



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

(10) DE 44 44 048 A 1

(51) Int. Cl. 6:  
E 05 B 65/12

DE 44 44 048 A 1

(21) Aktenzeichen: P 44 44 048.0  
 (22) Anmeldetag: 10. 12. 94  
 (43) Offenlegungstag: 15. 5. 96

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

01.09.94 DE 44 31 144.3

(71) Anmelder:

Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

(74) Vertreter:

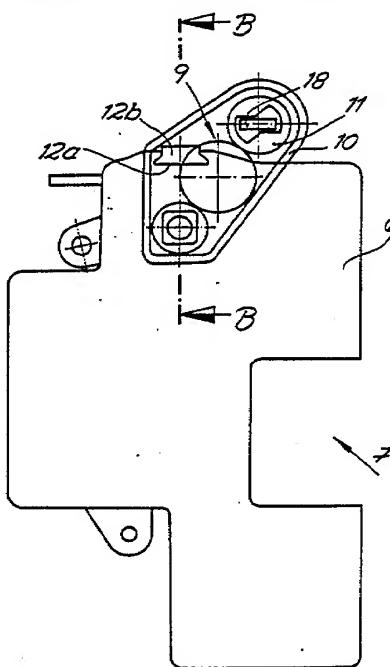
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

(72) Erfinder:

Gruhn, Klaus, 41238 Mönchengladbach, DE;  
 Kleefeldt, Frank, 42579 Heiligenhaus, DE; Menke,  
 Johannes-Theodor, 42551 Velbert, DE

(54) Kraftfahrzeug-Türverschluß mit in einem Kupplungselementengehäuse angeordneten Kupplungselementen

(57) Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel, mit einem Betätigungshebelsystem sowie einem Verriegelungshebelsystem mit einem Schloßgehäuse und mit Betätigungsselementen. Das Schloßgehäuse umschließt im wesentlichen die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem sowie das Verriegelungshebelsystem bis auf Ausnahmen zum Einführen eines Schließbolzens in die Drehfalle sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem. Das Kupplungselementesystem ist in einem vom Schloßgehäuse verschiedenen Kupplungselementengehäuse angeordnet. Das Kupplungselementengehäuse ist mit dem Schloßgehäuse des Kupplungselementesystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar. Das Kupplungselementesystem ist einem zugeordneten Betätigungsselement anpaßbar.



DE 44 44 048 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03.96 602 020/371

9/26

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel, mit einem Betätigungshebelsystem sowie einem Verriegelungshebelsystem, mit einem Schloßgehäuse und mit Betätigungsselementen, wobei das Schloßgehäuse die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem sowie das Verriegelungshebelsystem bis auf Ausnehmungen zum Einführen eines Schließbolzens in die Drehfalle sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem im wesentlichen umschließt. — Ein Betätigungshebelsystem besteht aus zumindest einem Hebelement, welches auf den Auslösehebel wirkt. Üblicherweise sind ein Außenbetätigungshebel und ein Innenbetätigungshebel eingerichtet. Mittels des Auslösehebels kann die Sperrklinke betätigt und somit der Kraftfahrzeug-Türverschluß geöffnet werden. Ein Verriegelungshebelsystem besteht aus zumindest einem Hebelement, mit welchem das Betätigungshebelsystem von dem Auslösehebel entkoppelbar ist oder mit welchem das Betätigungshebelsystem sperrbare ist. Üblicherweise sind ein Innenverriegelungshebel und ein Anschluß für die Außenverriegelung eingerichtet. Im Fall der Entkopplung ist das Betätigungshebelsystem in der Funktionsstellung "verriegelt" des Verriegelungshebelsystems nur mit Leerhub betätigbar. Ein Schloßgehäuse ist meist als einteiliger oder mehrteiliger Schloßkasten ausgebildet, wobei auch ein Schloßblech, auf welchem zumindest Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel gelagert sind, ein Teil des Schloßgehäuses sein kann. In der Regel besteht zumindest ein Teil des Schloßgehäuses aus Kunststoff. Die Einrichtung eines im wesentlichen geschlossenen Schloßgehäuses dient dazu gleichsam eine Sicherheitskapsel zu bilden, die den Kraftfahrzeug-Türverschluß einerseits vor Schmutz und andererseits vor unbefugten Eingriffen bzw. Manipulationen schützt. Es versteht sich, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß in einer Kraftfahrzeuttür, aber auch in einer Heckklappe angeordnet sein kann. Dem Kraftfahrzeug-Türverschluß ist ein Schließbolzen zugeordnet, welcher beispielsweise an einem Türpfosten des Kraftfahrzeuges angeordnet und in eine meist keilförmige Ausnehmung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses und damit in die Drehfalle einführbar ist. Der Kraftfahrzeug-Türverschluß hat in der Regel vier Anschlüsse zur Verbindung eines Türaußengriffs und eines Türinnengriffs mit dem Betätigungshebelsystem und zur Verbindung eines Innenverriegelungsselementes (z. B. eines Innenverriegelungsknopfes) und eines Schließzyinders mit dem Verriegelungshebelsystem. Türaußengriff, Türinnengriff, Innenverriegelungsknopf und Schließzyylinder sind Beispiele für Betätigungsselemente eines Kraftfahrzeug-Türverschlusses. Als Kupplungselementesystem ist eine Baugruppe bezeichnet, welche ein zugeordnetes Betätigungsselement mit dem Verriegelungshebelsystem und/oder dem Betätigungshebelsystem verbindet. Ein Kupplungselementesystem kann beispielsweise Stellstangen, Hebelgetriebe oder Rädergetriebe aufweisen.

Ein Kraftfahrzeug-Türverschluß des eingangs genannten Aufbaus ist aus der Literaturstelle DE 35 26 501 A1 bekannt. Der insofern bekannte Kraftfahrzeug-Türverschluß weist ein dreiteiliges Schloßgehäuse auf, dessen Gehäuseteile als mit Schloßelementen versehene, vorgefertigte Montagegruppen ausgeführt und durch Verbindungsschrauben miteinander verbind-

bar sind. Ein Gehäuseteil, der sogenannte Anschlußkasten, weist Einführungsausnehmungen für die Einführung einer Innenbetätigungsstange und einer Innen sicherungsstange auf. Im übrigen sind ein Außenbetätigungshebel und ein Schließzyylinderanschlußhebel aus dem Schloßgehäuse herausgeführt. Dieser bekannte Kraftfahrzeug-Türverschluß hat sich bewährt, ist jedoch in produktionstechnischer Hinsicht noch weiter verbessern. Nachteilig ist, daß ein solcher Kraftfahrzeug-Türverschluß in einer konkreten Ausführungsform nur für jeweils einen Kraftfahrzeugtyp einsetzbar ist und auch dann meist nur entweder für Vordertüren oder für Hintertüren. Zwar kann der Kraftfahrzeug-Türverschluß grundsätzlich auch zum Einbau in andere Kraftfahrzeugtypen und/oder für den Einbau in Vorder- bzw. Hintertüren adaptiert werden, hierzu ist es jedoch erforderlich, das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem nach Maßgabe jeweiliger Betätigungsselemente entsprechend zu ändern. Im Ergebnis müssen für verschiedene Kraftfahrzeugtypen bzw. verschiedene Kraftfahrzeuttüren jeweils verschiedene, angepaßte Kraftfahrzeug-Türverschlüsse produziert werden. Dies ist aufwendig und teuer.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeug-Türverschluß zu schaffen, welcher im Kern ohne bauliche Änderungen universell einbau bar ist.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß das Kupplungselementesystem in einem vom Schloßgehäuse verschiedenen Kupplungselementegehäuse angeordnet ist und daß das Kupplungselementegehäuse mit dem Schloßgehäuse das Kupplungselementesystem an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar ist, wobei das Kupplungselementesystem einem zugeordneten Betätigungsselement anpaßbar ist. — Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß gleichsam ein Universal-Kraftfahrzeug-Türverschluß schaffbar ist, wenn nicht das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem an eine Kraftfahrzeuttür angepaßt werden, sondern wenn das Kupplungselementesystem als selbständige, der Kraftfahrzeuttür bzw. deren Betätigungsselementen angepaßte und an das Schloßgehäuse ansetzbare Baugruppe ausgeführt ist. Für verschiedene Türen eines Kraftfahrzeuges bzw. für verschiedene Kraftfahrzeugtypen muß lediglich das vergleichsweise einfach und preisgünstig herzustellende Kupplungselementesystem individuell hergestellt werden. Mit anderen Worten ausgedrückt erhält man einen Kraftfahrzeug-Türverschluß-Baukasten mit Kupplungselementesätzen und ansonsten stets gleichem Kraftfahrzeug-Türverschluß. Vorteilhaft ist hierbei auch, daß im Rahmen der Anpassung des Kupplungselementesystems an eine Kraftfahrzeuttür nicht nur die rein geometrischen Verhältnisse, sondern auch kinematische Verhältnisse, wie Betätigungswege, Betätigungsrichtung, Drehsinn etc., berücksichtigt werden können. Es versteht sich, daß neben dem zumindest einen Kupplungselementesystem mit Kupplungselementegehäuse auch übliche Kupplungselemente, wie z. B. aus zugeordneten Ausnehmungen herausragende Kupplungshebel bzw. Kupplungshebelschenkel, eingerichtet sein können.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem eine Nuß aufweist, welche mit einem Betätigungsselement verbindbar ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das mit der Nuß verbundene Betätigungs-

gungselement ein Schließzylinder zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems ist. — Als Nuß ist ein Getriebebauteil bezeichnet, welches in einer Lagerschale drehbar gelagert ist und eine in axialer Richtung verlaufende Ausnehmung zur Aufnahme eines Antriebselementes, beispielsweise einer Drehwelle eines Schließzylinders, aufweist. Der Abtrieb von der Nuß kann beispielsweise über einen am Außenumfang der Nuß eingerichteten Zahnkranz, aber auch mittels eines mit der Nuß starr verbundenen Hebels oder als Kurbeltrieb erfolgen.

Eine montagetechnisch besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfahrung ist dadurch gekennzeichnet, daß einerseits das Kupplungselementegehäuse mittels einer Formschlußverbindung, vorzugsweise mittels einer Steckverbindung, mit dem Schloßgehäuse verbindbar ist, und daß andererseits das Kupplungselementesystem mittels zumindest einer Formschlußverbindung an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließbar ist.

Die kinematischen Verhältnisse in der Kraftfahrzeugtür lassen sich besonders einfach berücksichtigen, wenn das Kupplungselementesystem als Getriebe, vorzugsweise als Zahnradgetriebe oder Hebelgetriebe, ausgebildet ist.

Die Verbindung des Kupplungselementesystems mit dem Betätigungshebelsystem und/oder dem Verriegelungshebelsystem erfolgt in konstruktiv besonders eleganter Weise dadurch, daß das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem, vorzugsweise der Innenverriegelungshebel, eine aus dem Schloßgehäuse herausragende Kupplungswelle aufweist, deren freies Ende als Formschlußelement bezüglich der Rotation der Kupplungswelle ausgebildet ist und in eine Formschlußausnehmung eines Kupplungselementes im Zuge der Verbindung des Kupplungselementegehäuses mit dem Schloßgehäuse einföhrbar ist.

Die Grundkonzeption der Erfahrung der Einrichtung eines Baukastensystems läßt sich auch im Rahmen des Kupplungselementesystems umsetzen, wenn das Kupplungselementesystem als Getriebeelementesatz ausgeführt ist und ein Getriebeelementesatz hinsichtlich Übertragungsverhältnis und Drehsinn nach Maßgabe des angeschlossenen Betätigungselements auswählbar und in das Kupplungselementegehäuse einsetzbar ist. Insofern kann in vielen Fällen auch mit unverändertem Kupplungselementegehäuse gearbeitet werden. Im übrigen können im Kupplungselementegehäuse über das Kupplungselementesystem betätigbare Schalter und/oder Sensoren zur Steuerung elektrischer Funktionen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere des Kraftfahrzeug-Türverschlusses, eingerichtet sein.

Im folgenden wird die Erfahrung anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

**Fig. 1** eine Ansicht eines erfahrungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türverschlusses geschnitten im Bereich der Bauebene der Schließelemente,

**Fig. 2** eine Seitenansicht des Kraftfahrzeug-Türverschlusses aus **Fig. 1** im Schnitt A-A,

**Fig. 3** eine Ansicht des geschlossenen Kraftfahrzeug-Türverschlusses mit angesetztem Kupplungselementegehäuse und Kupplungselementesystem,

**Fig. 4** den Gegenstand der **Fig. 3** im Schnitt B-B.

In der **Fig. 1** erkennt man, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß Schließelemente wie Drehfalle 1, Sperrklinke 2 und Auslösehebel 3 aufweist. Weiterhin ist eine Ausnehmung 7 zum Einführen eines Schließbolzens 8 in

die Drehfalle 1 entnehmbar. Neben einem Betätigungshebelsystem 4 und einem Verriegelungshebelsystem 5 (siehe auch **Fig. 2**) ist ein Schloßgehäuse 6 eingerichtet, wobei das Schloßgehäuse 6 die Schließelemente und das 5 Betätigungshebelsystem 4 sowie das Verriegelungshebelsystem 5 bis auf zusätzliche Ausnehmungen 7 zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems 9 an das Betätigungshebelsystem 4 und/oder Verriegelungshebelsystem 5 im wesentlichen umschließt.

10 Insbesondere den **Fig. 3** und 4 ist entnehmbar, daß ein Kupplungselementesystem 9 in einem vom Schloßgehäuse 6 verschiedenen Kupplungsgehäuse 10 angeordnet ist. Das Kupplungselementegehäuse 10 ist mit dem Schloßgehäuse 6, das Kupplungselementesystem 9 an das Betätigungshebelsystem 4 und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar. Im Ausführungsbeispiel weist der Innenverriegelungshebel 14 des Verriegelungshebelsystem 5 eine aus dem Schloßgehäuse 6 herausragende Kupplungswelle 15, welche auf einem 15 Zapfen 17 gelagert ist, auf. Das freie Ende der Kupplungswelle 15 ist als Formschlußelement 13b bezüglich der Rotation der Kupplungswelle 15 ausgebildet und in eine Formschlußausnehmung 13a eines Kupplungselementes 16 im Zuge der Verbindung des Kupplungselementegehäuses 10 mit dem Schloßgehäuse 6 einföhrbar. Eine vergleichende Betrachtung der **Fig. 3** und 4 zeigt, daß die Formschlußverbindung 13a, 13b als Vierkantverbindung ausgeführt ist. Die Verbindung der Kupplungswelle 15 mit dem Innenverriegelungshebel 14 kann 20 seinerseits ebenfalls als Formschlußverbindung, z. B. Vierkantverbindung, ausgeführt sein, montagetechnisch vorteilhaft ist es jedoch die Kupplungswelle 15 mit dem Innenverriegelungshebel 14 zu verlöten. Die Verbindung des Kupplungselementegehäuses 10 mit dem Schloßgehäuse 6 ist ebenfalls als Formschlußverbindung 12a, 12b, und zwar als Schwalbenschwanz-Steckverbindung, ausgebildet.

25 Das Kupplungselementesystem 9 ist als Getriebe, im Ausführungsbeispiel als Zahnradgetriebe, ausgebildet. In der **Fig. 3** erkennt man insbesondere, daß das Kupplungselementesystem 9 eine Nuß 11 aufweist, welche mit der Drehwelle 18 (eines nicht dargestellten) Schließzylinders zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems 5 verbindbar ist. Im Ausführungsbeispiel ist diese 30 Verbindung kraftschlüssig, sie kann jedoch auch durch Formschluß erfolgen. Das Kupplungselementesystem ist als Getriebeelementesatz ausgeführt und in das Kupplungselementegehäuse 10 einsetzbar. In das baulich unveränderte Kupplungselementegehäuse 10 können andere Getriebeelemente ätze mit hinsichtlich des 35 Übertragungsverhältnisses verschiedenen Kupplungselementen eingesetzt werden.

40 Dadurch ist das Kupplungselementesystem 9 verschiedene Schließzylindern anpaßbar.

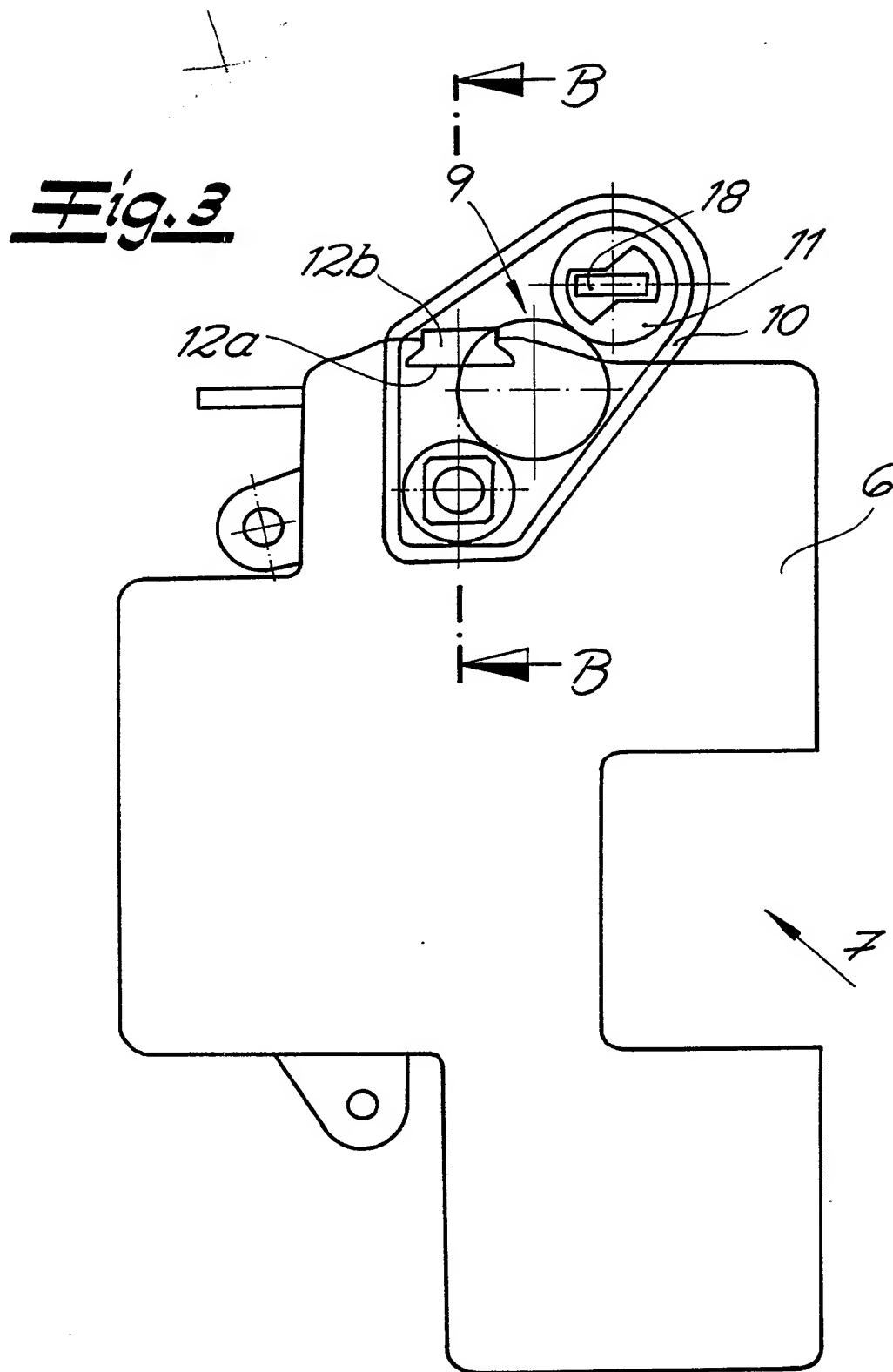
#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle (1), Sperrklinke (2) und Auslösehebel (3),  
60 mit einem Betätigungshebelsystem (4) sowie einem Verriegelungshebelsystem (5),  
mit einem Schloßgehäuse (6) und mit Betätigungs-  
elementen,  
wobei das Schloßgehäuse (6) die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem (4) sowie das Ver-  
riegelungshebelsystem (5) bis auf Ausnehmungen  
(7) zum Einführen eines Schließbolzens (8) in die

Drehfalle (1) sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems (9) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) im wesentlichen umschließt, dadurch gekennzeichnet,  
 daß das Kupplungselementesystem (9) in einem vom Schloßgehäuse (6) verschiedenen Kupplungselementgehäuse (10) angeordnet ist und  
 daß das Kupplungselementgehäuse (10) mit dem Schloßgehäuse (6) das Kupplungselementesystem (9) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) anschließend verbindbar ist,  
 wobei das Kupplungselementesystem (9) einem zu geordneten Betätigungs element anpaßbar ist. 15  
 2. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) eine Nuß (11) aufweist, welche mit einem Betätigungs element verbindbar ist.  
 3. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach Anspruch 2, 20 dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Nuß (11) verbundene Betätigungs element ein Schließzylinder zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems (5) ist.  
 4. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementgehäuse (10) mittels einer Formschlußverbindung (12a, 12b), vorzugsweise mittels einer Steckverbindung, mit dem Schloßgehäuse (6) verbindbar ist. 25  
 5. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) mittels zumindest einer Formschlußverbindung (13a, 13b) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) anschließbar ist. 30  
 6. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) als Getriebe, vorzugsweise als Zahnradgetriebe oder Hebelgetriebe, ausgebildet ist. 40  
 7. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungshebelsystem (4) und/oder das Verriegelungshebelsystem (5), vorzugsweise der Innenverriegelungshebel (14), eine aus dem Schloßgehäuse (6) herausragende Kupplungswelle (15) aufweist, deren freies Ende als Formschlußelement (13b) bezüglich der Rotation der Kupplungswelle (15) ausgebildet ist und in eine Formschlußausnehmung (13a) eines Kupplungselementes (16) im Zuge der Verbindung des Kupplungselementgehäuses (10) mit dem Schloßgehäuse (6) einführbar ist. 45  
 8. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) als Getriebeelementesatz ausgeführt ist, und daß ein Getriebeelementesatz hinsichtlich Übertragungsverhältnis und Drehsinn nach Maßgabe des angeschlossenen Betätigungs elementes auswählbar und in das Kupp lungselementgehäuse (10) einsetzbar ist. 55  
 9. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Kupplungselementgehäuse (10) über das Kupplungselementesystem (9) betätigbare Schalter und/ oder Sensoren zur Steuerung elektrischer Funktionen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere des Kraftfahrzeug-Türverschlusses, eingerichtet sind. 65

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



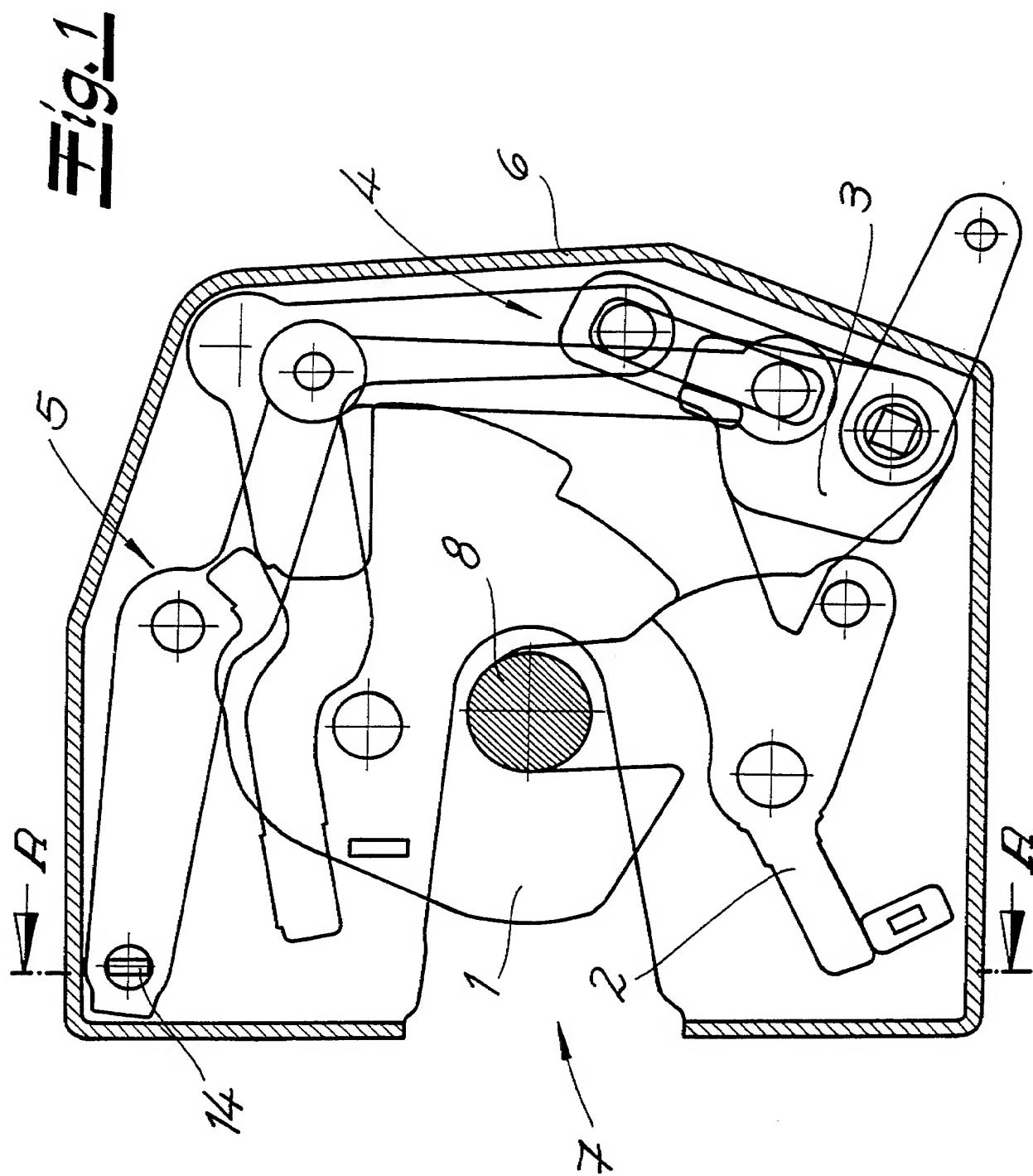


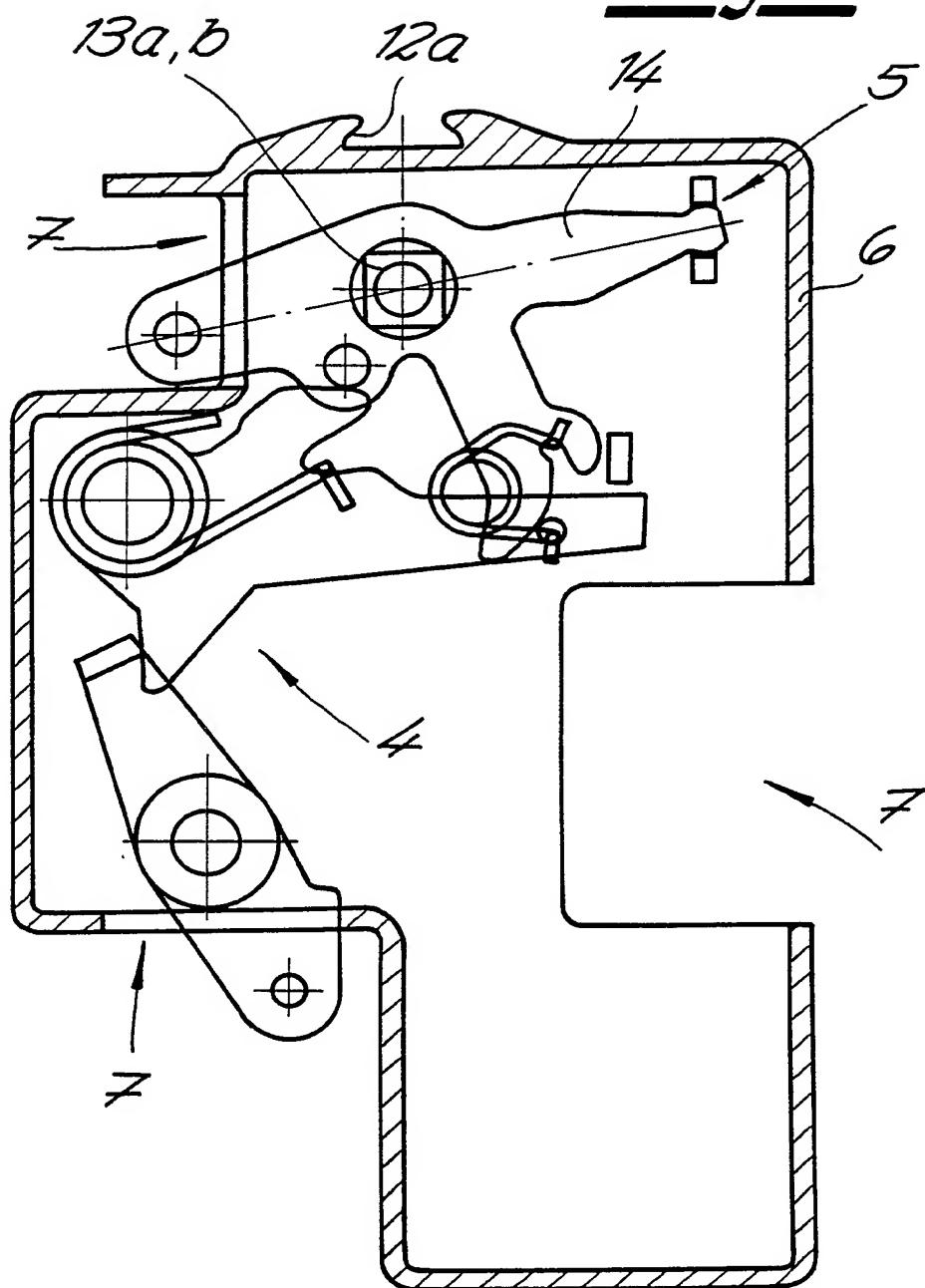
Fig. 2

Fig. 4